

KODAK GRAY SCALE

C

Red-Filter Negative

Cyan Printer

M

Green-Filter Negative

Magenta Printer

Y

Blue-Filter Negative

Yellow Printer

.00

A

.10

.20

.30

.50

.70

M

1.00

1.30

1.60

B

1.90

black

3-color

white

cyan

violet

magenta

primary red

yellow

green

KODAK COLOR CONTROL PATCHES

These colors have been selected as representative of those inks commonly used in photomechanical reproduction.

POLYTECHNISCHES CENTRALBLATT

POLYTECHNISCHE
GESELLSCHAFT
BERLIN
27. FEBR. 1839

VERLAG
VON
MAX PASCH
BERLIN SW
Ritterstr. 50.

sthek
Hochschule

a
1149

stweig



S
HG
E
301



Erscheint zwei Mal im Monat.
Bezugs-Preis pro Halbjahr:
für Deutschland und Ostpreußen Mk. 6,-
für das Ausland Mk. 7,50.
Anzeigenpreis:
pro Millimeter Höhe einer Spalte auf Plinelle.
Bei größeren Aufträgen
wird entsprechender Rabatt gewährt.

Redaction:
Regierungsrath MAX GEITEL,
Erster Schriftführer der Polytechnischen Gesellschaft.
Verlag von Max Pasch,
Berlin SW., Ritterstrasse 30.

BIBLIOTHEK (Verstärkte Ausbeute für den Continent:
HERZOG CARL VON BRAUNSCHWEIG
TECHN. HOCHSCHULE
CAROLO-WILHELMINA
BRAUNSCHWEIG
Herausgeber: Max Pasch, Holtenauer, S. M. d. K. u. K.
M. Wille, Str. 10, 1011, Wien.
M. Wille, Greve, Oxford Street (near Oxford Circus), London W.
Verlags-Manager: Mr. Edward Regel.

Nummer 22.

Berlin, 2. September 1895.

56. Jahrgang
der Gesamtschiffe

Zuschriften für die Redaction sind zu richten an den Redacteur Regierungsrath Max Geitel, Berlin W., Potsdamerstrasse Nr. 77.

Inhalt:

Die 150jährige Jubelfeier der ältesten deutschen Technischen Hochschule, der Carolo-Wilhelmina zu Braunschweig. Mit 2 Portraits. — Die Technik und die Rosenzweigerei der Gegenwart. — Von Dr. M. Zwick. Mit Abbildungen. (Schluss). — Elektrische Wasserstandsangeiger. Mit 12 Abbildungen. — Aus anderen Vereinen. — Rundschau. — Bücherschau.

Die 150jährige Jubelfeier der ältesten deutschen Technischen Hochschule, der Carolo-Wilhelmina zu Braunschweig.

Mit 2 Portraits.

In den letzten Tagen des Monats Juli fand in Braunschweig unter außerordentlich zahlreicher Beteiligung von nah und fern in glanzvoller Weise die Feier der einhundert und fünfzigsten Wiederkehr des Stiftungstages der Carolo-Wilhelmina statt. — Dank dem weitaus schätzenswerten Blicke des Herzogs Carl I. von Braunschweig und seines edlen Rathgebers des Hofpredigers und Abtes Johann Friedrich Wilhelm Jerusalem kann die Stadt Braunschweig sich rühmen, in ihren Mauern diejenige Anstalt zu bergen, welche für die jetzigen deutschen technischen Hochschulen, die Pflanzstätten unseres technischen Wissens und Könnens, die Bahnbrecherin gewesen ist. Unter diesem Gesichtspunkte waren die Braunschweiger Festtage von einer weit über das Gewöhnliche derartiger Feiertlichkeiten herausgehenden Bedeutung, ein Umstand, welcher sich denn auch in der außerordentlich grossen Zahl glückwünschender Deputationen technischer Hochschulen, Universitäten und Vereinigungen sowie in der zahlreichen Beteiligung früherer Studirender widerspiegelte. Den Glanzpunkt der in jeder Beziehung auf das Herrlichste verlaufenen Festlichkeiten bildete der am Vormittage des 26. Juli in dem prachtvollen Gebäude der Herzöglichen Technischen Hochschule vollzogene Festakt.

In dem geräumigen, mit Emblemen der technischen Wissenschaften und Gütandlen- Arrangements geschmückten Garten waren zwei Podien, eins für den Rektor, Geheimen Hofrath Professor Körner, eins für die Sprecher der glückwünschenden Deputationen errichtet. Vor denselben nahm die Festversammlung Platz, unter ihnen der Staatsminister Dr. Otto und der Dezerent der Anstalt, Wirklicher Geheimrath Spiess; der Vorsitzende der Braunschweigschen Landesversammlung, Frl. von Veltheim-Destedt, der Ober-Bürgermeister Pockels der Gebirgse Bauarch Schneider-Harzberg, der Prorektor der Universität Göttingen, Professor Dr. Volkmar Voigt, der Rektor der Univer-

sität Greifswald, Professor Dr. Viktor Schultze, der Rektor der Universität Halle, Geh. Regierungsrath Professor Dr. Maerker, der Rektor der Königl. Technischen Hochschule zu Berlin, Professor Müller-Breslau, der Direktor der Grossherzoglichen Technischen Hochschule zu Darmstadt, Professor Dr. Lepsius, der Vertreter der Königl. Technischen Hochschule zu Dres-



Carl I. Herzog von Braunschweig.

sität Greifswald, Professor Dr. Oscar Drude, der Rektor der Königl. Technischen Hochschule zu Hannover, Professor Frank, der Rektor der Grossherzoglichen Technischen Hochschule zu Karlsruhe, Hofrath Professor Dr. Keller, der Vertreter der Königl. Technischen Hochschule zu München, Prof. Schröter, der Vertreter der Königl. Technischen Hochschule zu Stuttgart, Professor Lemcke, der Vertreter der Herzöglichen Baumgewerkschule zu Holzminnen, Prof. Brandstaetter, der Vorsitzende

des Vereins Deutscher Ingenieure, Fabrikant L. wowski aus Halle und Studiosus Paris, der Vertreter des Verbandes der Studirenden der Deutschen Technischen Hochschulen. An den Fenstern der Halle umgebenen Auditorien und Saalungssäle hatte ein reicher Damenerker Platz genommen.

Vor dieser anscheinlichen Festversammlung betrat, nachdem der Akademische Gesangverein Beethovens »Die Himmel rühmen des Ewigen Ehre« vortrugen, der Rektor der Carolo-Wilhelmina, Geheimen Hofrath Professor Dr. Körner, dessen Podium. Die Rede des Herrn Rektor war ein oratorisches Meisterstück und machte auf das andächtig lauschende Auditorium sichtlich den tiefsten Eindruck; entrollte sie uns doch in meisterhafter Form ein gedrangtes Bild des Strebens zweier Eder, ihrem Zeitalter weit voraussehender Geister, — eines Strebens, dessen Endziel, die Reife des heutigen technischen Studiums, nur wenige der Zeitgenossen zu ahnen vermochten und das den ersten Anlass zu den heutigen herrlich blühenden Technischen Hochschulen unseres deutschen Vaterlandes bieten sollte. Es möge der kurz erwähnt werden, dass der Mitbegründer der Carolo-Wilhelmina, der Abt Jerusalem, der Vater jenes unglücklichen jungen Jerusalem war, welcher durch seinen am 29. Oktober 1772 zu Wetzlar begangenen Selbstmord Gothe die Anregung zu »Werther's Leiden« gab.

Vir können es uns nicht versagen, die Festrede des Geheimen Hofraths Körner nach dem »Braunschweigschen Tageblatt« hier im Wortlaut folgen zu lassen:

»Hochansehnliche Versammlung!
Reges Geistesleben herrschte am Hofe des Herzogs Carl I. von Braunschweig. Schon bald nach der im Jahre 1735 erfolgten Thronbesteigung des kaum zehnjährigen hochbegabten und wohlwollenden Fürsten machten sich die aufkündenden Geistesströmungen des 18. Jahrhunderts in durchgreifender Weise auf dem Gebiete des Unterrichtswesens im Herzogthum Braunschweig geltend. Herzog Carl, seit 1733 vermählt mit Philippine Charlotte, einer Schwester Friedrich's des Grossen, liess in seiner schönen und hochgebildeten Gemahlin eine eifrige Mitheschützerin der Künste und

Wissenschaften. Seine Hofhaltung war glänzend; seinen Hoffesten wusste er die Wehe des geistigen Charakters zu verleihen, ihm war es Bedürfnis, mit Gelehrten und Künstlern in stetem und lebhaftem Verkehr zu sein. Für die Pflege der Künste und Wissenschaften war ihm kein Opfer zu gross. Mit lebendigem Eifer — und das gilt für uns heute in erster Linie — war er bemüht, die Wohl seiner Unterthanen durch Verbesserung des öffentlichen Unterrichts, welcher den Ansprüchen der Zeit nicht mehr genügte, zu fördern. Durch seine schöpferische Thätigkeit auf diesem Gebiete hat der Herzog Carl I. sich allein schon ein unvergängliches Denkmal gesetzt. Er ist der Reformator des gesamten Bildungswesens seiner Zeit. Bei diesen edlen reformatorischen Bestrebungen wurde der hochsinnige Herzog durch bedeutende Männer mit Rath und That kräftig unterstützt. Der Minister v. Cramm und namentlich der Staatsminister Heinrich Bernhard Schrader v. Schlestedt, durch den, wie Lessing sagt, alles und jedes geschah, was geschehen sollte, gingen mit Verständnis auf die Reformpläne des Herzogs ein. Auf dem Gebiete des Schulwesens standen ihm ausgezeichnete Rathgeber zur Seite. Für die Volksschulen vorzugsweise der oberste Generalsuperintendent Abt Hassel und der Direktor der Waisenhauschule zu Braunschweig Pastor Zwick, für das höhere Schulwesen der unversessliche Hofprediger Abt Johann Friedrich Wilhelm Jerusalem. Dieser hochgelehrte, umsichtige, echt fromme, bescheidene Mann, dieser aufrichtige und offenergeizige Diener seines Fürsten trat 1742 als Erzieher des Erbprinzen Carl Wilhelm Ferdinand am Hofe zu Wolfenbüttel in braunschweigische Dienste. Er besass die vollste Vertrauen des Herzogs Carl und seiner geistreichen Gemahlin; dem Erbprinzen galt er zeit lebens als treuester Freund. In Gemeinschaft mit diesen hervorragenden Männern wurde das Werk — das Unterrichtswesen sowohl in den Städten als auf dem Lande zu heben und zu verbessern — unter dem Besitze jener mächtigsten und einfachsten Schwierigkeiten und eingewachsenen unwürdigen Gebräuche begonnen. Vortreffliche Schulordnungen für die Landschulen und für die niederen städtischen Schulen wurden erlassen. In Braunschweig wurden allein sechs Arnschulen gegründet. Die Lateinschulen erhielten erweiterte und verbesserte Lehrpläne; auch der Einrichtung von Realschulen trug man Wohlwollen entgegen. Ein Lehrerseminar trat in Braunschweig ins Leben. Das Wolfenbütteler Seminar erhielt als Vorbereitungsanstalt eine Präparationschule zu Marienthal bei Helmstedt. Durch die Herausgabe guter Schulbücher wurden zweckmässige Lehrmittel geschaffen. Und die durch eine Reihe widerlicher Umstände zurückgegangene Universität Helmstedt, welche namentlich durch die Gründung der Universität Göttingen Einbusse an ihrer früheren grossen Bedeutung erlitten hatte, wieder zu heben, wurden erhebliche Mittel bereitwillig zur Verfügung gestellt. Die Lehrstühle wurden vermehrt; die Lehrmittel in grösserem Umfange beschafft, die Gehälter der Professoren erhöht. Das hauptsächlichste Werk, ja, die Lieblingsbeschäftigung des Herzogs Carl I. die Liebesschöpfung des Herzogs Carl I. auf dem Gebiete des Schulwesens die von ihm als Collegium Carolinum zu Braunschweig gestiftete Lehranstalt. Der besondere Umstand, dass 1742 an der zu Marienthal bestehenden, aber in Verfall gerathenen Klosterschule beide Lehrer kurz nach einander gestorben waren, veranlasste die Regierung zu einer eingehenden Prüfung, ob der frühere Zustand dieser Schule wieder hergestellt, ob für sie neue Lehrkräfte gewonnen oder ob ihre ganze Verfassung und Einrichtung einer vollständigen Aenderung unterworfen werden sollte. Jerusalem, zur Begutachtung der hierbei in Frage kommenden Punkte aufgefordert, machte den Vorschlag, die überhaupt nicht mehr zeitgemässe Klosterschule aufzuheben und an die dieselbe bislang verwendeten Mittel zur Errichtung einer neuen Lehranstalt in der Stadt Braunschweig zu be-

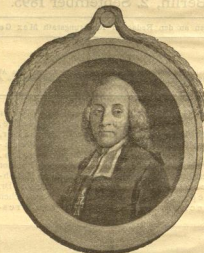
nutzen. Dieses Lehrinstitut sollte namentlich den Söhnen des Adels, des Beamtenstandes und der höheren Bürgerkreise dienen, aber den doppelten Zweck verfolgen, theils die damals zwischen den Gymnasien und den Universitäten noch bestehende Lücke auszufüllen, theils aber auch die Mittel zur höheren Ausbildung für jeden anderen Lebensberuf der gebildeten Klassen, welcher nicht eines dergenannten Fakultätstudiums Vorbereitung erforderte, in möglichst grosser Ausdehnung zu gewähren. Jerusalem's Vorschlag, von dem Minister Schrader v. Schlestedt lebhaft unterstützt und auf Wärme befürwortet, wurde trotz mancher Einwände von anderer Seite vom Herzog Carl, welchen es mit Freuden erfüllte, eine vornehme Lehranstalt in der Stadt Braunschweig ins Leben rufen zu können, mit grosser Geneigtheit angenommen. Im Auftrage seines Fürsten entwarf der Abt Jerusalem den unter dem Gesichtspunkte der guten Sitten und des guten Geschmacks innegehaltenen Plan für das zu gründende Institut. In dem Entwurfe spricht dieser bescheidene, verdienstvolle Mann offen die Worte aus:

„Das Publikum hat einmal gewissen Wissenschaften besondere Vortheile eingeräumt, und wir Gelehrten, die wir diesen

Schreib- und Rechenschulen, die noch beinahe unter keiner Aufsicht stehen, die einzigen Oerter, wo diese der Republik so nützlichen, unentbehrlichen Mitteln gelehrt werden können. Das Uebrige, ja fast alles, sind sie gezwungen durch eine mühsame und langwierige Erfahrung zu lernen, die notwendig ihre grossen Unvollkommenheiten behalten muss. Denn woher kommt es sonst, dass so viele wichtige Theile des gemeinen Besten, alle unsere Künste, die Landwirthschaft und selbst die edle Handel in Vergleichung mit dem, was sie in anderen Ländern sind, noch so mangelhaft und unvollkommen aussehen, als daher, dass wir in Deutschland beinahe gar keine Anstalten haben, die denen, welche sich den wichtigsten Geschäften ausser den vier Fakultäten widmen, zu einer vernünftigen Anweisung dienen können? Wir haben erstlich in unserer Sprache wenige oder gar keine Bücher, die sie mit Nutzen lesen können; die Wissenschaften, die den Verstand überhaupt zu schärfen vermögen sind, bleiben ihnen mehrtheils verschlossen; an die allgemeinen Regeln, die sie bei ihrem besonderen Berufe zum Grunde legen könnten, gedenkt gar Niemand; sie können also von dem gemeinen Fusstege, den ihre Vorgänger gegangen, sich kaum entfernen: sondern sie sind gezwungen, bei dieser ihrer unvollkommenen Erfahrung zu bleiben, bis sie endlich nach vielen Jahren mit grossem Verlust ihrer selbst und des Vaterlandes und nach unzähligen vergeblich angestellten Versuchen, sich einzelne neue Anmerkungen machen, die sie weit seichter, leichter und vollkommener beim Antritt ihrer Geschäfte halten zum Grunde legen können, wenn ihnen die nöthigen Hilfsmittel in der Jugend anzuweisen und die allgemeinen Lehren davon bekannt gewesen. Weder unsere Schulen, noch unsere Akademien sind aber hierzu eingerichtet. Diese haben diejenigen Wissenschaften nur zum Vorwurf, die eigentlich zur Gelehrsamkeit gehören. Und wenn denen, die keine eigentlich sogenannte Gelehrte werden wollen, gleich ein Theil davon nützlich werden könnte, so müssten sie dennoch vieles vergeblich lernen und dabei alle Zeit verlieren, die ihnen zur Anschickung zu ihrem besonderen Beruf unentbehrlich ist.“

Weder einsichtiger Realismus noch einsichtiger Humanismus ist in diesen Worten enthalten. Jerusalem wollte eine Anstalt schaffen, in welcher, wie er sagt, nicht allein die Wissenschaften, die mit ihrer Gelehrsamkeit künftig dem Vaterlande dienen wollen, sondern auch die, so den Namen der Gelehrten nicht führen wollen, die beste Gelegenheit haben, ihre Vernunft und Sitten auszubilden und zu den besonderen Ständen, welchen sie sich gewidmet haben, sich vorzubereiten. Nach diesem Plane wurde in Jerusalem wurde die Lehranstalt als eine höhere Einheitschule für zukünftige Universitätsstudien, für das Studium der Technik und sonstiger höherer Berufsarten des praktischen Lebens eingerichtet. Ihr stiftlicher Gründer, Carl I., gab ihr den Namen Collegium Carolinum.

Am 6. Dec. 1742 wurde die Anstalt eröffnet. In den ersten Jahren verlor sie von 150 Jahre und seitdem verlor sie, man wird freudigen, aber auch wehmüthigen Eindrücken begleitete Wandlungen sind im Laufe der Zeit für die Anstalt eingetreten, ihren Uebergang in eine technische Hochschule hat sie aber in jeder Weise auf den Grundlagen gefunden, welche durch den Abt Jerusalem im Collegium Carolinum und durch den Rath gestiftet waren. Der Grundstein zu unser heutiger Lehranstalt, zu unserer geliebten technischen Hochschule Caroli Wilhelmnia, mag auch der Name unserer alma mater geändert sein, ist durch Herzog Carl I. und durch seinen treulichen Berater Jerusalem uns überliefert worden. Mit den Worten Goethe's: „Dies ist unser, so



Abt Johann Friedrich Wilhelm Jerusalem.

wichtigen Ehrentitel uns dadurch erworben haben, seit undenklichen Jahren in dem Besitze, uns einbilden zu dürfen, als wenn wir allein die Stützen der menschlichen Gesellschaft wären, und dass ausser unseren vier Fakultäten weder Heil noch Vernunft zu suchen sei. Wir behalten aber Ehre genug, wenn wir gleich unseren Nachkommen, die in anderen Ständen leben, einen Theil, und wenn es auch die Hälfte war, davon überlassen. »Diejenigen, welche in den grössten Welthändeln der Welt nützen, die mit Einrichtung gemeinnütziger Anstalten, der Handlung der Verbesserung der Naturalien, Vermehrung des Gewerbes und der Haushaltung umgehen, die sich auf mechanische Künstelegen, die zu Wasser und zu Lande, über und unter der Erde das gemeine eben so wichtigen Theil des gemeinen Wesens, als die Gelehrten, meinen Auskus, und dennoch hat man bei allen Unkosten, die man auf die Einrichtung der Schulen und Akademien verwandt hat, für diese bisher so wenig und gar nicht gesorgt. Für einen grossen Theil dieser Beschäftigungen findet man auf den Schulen gar keine Anweisung, und in Betracht der übrigen sind die

last uns sprechen und fest es behalten", waren wir diesen Gedenkstein. Im Spiegelbilde unserer Hochschule werden die Namen Carl I. Herzog von Braunschweig und Abt Jerusalem in hellem Lichte strahlen. Der 5. Juli 1745, der Geburtsstag des Collegium Carolinum ist der Geburtstag unserer Carola Wilhelmina. Ehrenpflicht ist es, dieses Tages zu gedenken! Heute feiern wir die 150. Wiederkehr des Stiftungstages unserer Hochschule. Die Hochgeehrte Versammlung! Sie selbst steigern die Freude der Angehörigen der Hochschule durch Ihre unschönglickende Theilnahme an unserem einfach geplanten Feste in einem Masse, dass ich annehmen darf, die Geburtstagsfeier unserer Carola Wilhelmina gestaltet sich zu einer Jubelfeier für uns.

Im Namen der Technischen Hochschule begrüsse ich Sie, hochachtungsvolle Versammlung, von ganzem Herzen! In Ergebenheit und Ehrerbietung begrüsse ich Seine Excellenz, Herrn Vgl. Geheimrath Dr. Spiess, als Vertreter Seiner Kgl. Hoheit des Prinzen Albrecht von Preussen, unseres kgl. Herrn und Regenten, sowie die hohen Mitglieder der herzoglichen Staatsministerien. Hochachtungsvoll begrüsse ich die Spitzen der Behörden von Staat und von der Stadt Braunschweig. Mit deutschem Händedruck begrüsse ich die Abgesandten der deutschen Universitäten, der deutschen Hochschulen und der Schulen unserer Stadt, welche durch ihr Erscheinen uns den Beweis inniger geistiger Zusammengehörigkeit erbringen und zugleich die freundliche Antheilnahme für uns bekunden. Mit der lebhaftesten Freude begrüsse ich die stattliche Schaar der älteren Schüler des Collegii Carolini. Sie sind von nah und fern zu dieser Feier herbeigekommen, selbst die ältesten Semester, nämlich Generalarzt Hornstein von Athen mit 132, Herr Hasenbalg mit 124 und Herr Otto Friedrich v. Reiche mit 118 Semestern, um mit uns vereint des geistigen Genusses zu gedenken, welchen Ihnen die ehrwürdige Statue der Wissenschaft und Kunst während Ihres akademischen in Jugendfrühling genossenen Lebens für Ihren Beruf verschafft hat. Mit Stolz sagen Sie heute: „Ich bin ein alter Collegianer.“ Denken Sie zurück an jene Zeit — mögen auch solche Jahre darüber verfließen sein — wo Sie gesahen mit der Matrikel, sich als Student fühlten; denn Schüler zu heissen schenken Ihnen damals doch wohl etwas zu wenig! Mit welchem Hochgefühl, mit welchem Selbstbewusstsein sangen Sie als Student, Collegianer Ihre Studentenlieder! „Ja, Sie waren Student, all die Herren selbst im Silberhaar, blickten Sie froh und mit Begeisterung bei ihrem Wirken für das Wohl Ihres engeren und weitem Vaterlandes, für das Wohl Ihrer Mitmenschen, für Ihr eigenes Wohlergehen auf jene kostliche Zeit zurück! Mit Stolz und Liebe hat die Hochschule dieser Männer, welche einst die Wissenschaften, welche die Kunst, welche die Ehre, welche die Anhänglichkeit zu beweisen. Auf das Herzlichste begrüsse ich die ehemaligen Schüler des aus dem Collegio Carolino hervorgegangenen Polytechnicums — der Technischen Hochschule. Von Nord und Süd, von Ost und West, selbst über das Meer hinweg, sind Sie gekommen, um die hier in ihrer Studententzeit geschlossenen Bindnisse der Freundschaft zu erneuern, um Ihre Liebe zu unserer Hochschule wiederum zu offenbaren. Sie sind von Schülern zu Meistern, von Lernenden zu Lehrern geworden. Sie wirken zur Ehre der Technik, zur Ehre der Technischen Hochschule. Möge unsere heutige Feier Ihnen stets in schöner Erinnerung bleiben. Mit Liebe und Wohlwollen begrüsse ich Sie, unsere jetzigen Studierenden! Ihnen liegt es ob, das Geistige der Hochschule sich anzueignen, in rechter unverfälschter Weise sich Wissen und Können zu erwerben, die hohen wissenschaftlichen und künstlerischen Zwecke, welchen die Hochschule

unabhängig zu dienen hat, zu würdigen, das Erreichen erhabener Ziele durch stilles Studium mit zu fördern, damit Sie in Ihrem späteren Berufe sich selbst zur Ehre und unserer Hochschule zum Ruhme eine segensreiche Wirkksamkeit entfalten können. In diesem Sinne möge unser Fest- und Jubeltag Ihnen ein unvergänglich Merkstein bleiben! Sie aber, meine sehr geehrten Alten Herren des Collegii Carolini und der Technischen Hochschule mahnen mich bei unserem Feste den Gefühlen der innigsten Dankbarkeit für die Stiftung, Förderung und Erhaltung der alma mater Ausdruck zu geben, und Sie, meine jetzigen Studierenden, regen mich an, zuversichtlich die Hoffnung auf eine weitere glückliche und gedeihliche Entwicklung unserer Hochschule zu hegen.

Unser Festtag soll ein Tag der Dankbarkeit und ein Tag der zuversichtlichen Hoffnung sein! Ein Tag der Dankbarkeit! Gott unser Dank zuvor! Der Schutzgeist unseres Landes, der Geist gerechter, erleuchteter, aufgeklärter und wohlwollender Regenten, schützte, förderte und erhielt die Hochschule seit 150 Jahren,

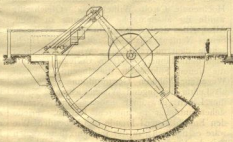


Abb. 5. Der schwingende Refektor (Drehstuhl).

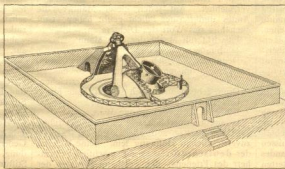


Abb. 6. Der schwingende Refektor.

um ersten Tage ihrer Entstehung an. Die früheren und jetzigen edelgedenkenden und einsichtigen Räte der Krone des Herzogthums Braunschweig waren und sind die bewährten Bannerhalter unserer alma mater. Gelehrte Männer, mit Geist und Herz ihrer Wirkungsstätte ergeben, hüteten das ihnen anvertraute, uns Lebenden überlieferte prächtige Kleinod. Allen sei unser Dank dargebracht. Mit dankerfülltem Herzen gedenken wir des Stifters unserer Hochschule, des Herzogs Carl. Was dieser Fürst für Kunst und Wissenschaft gethan, wird auch der späten Nachwelt unvergessen bleiben. Mag auch die im Rahmen der Engherzigkeit gehaltene Geschichtsschreibung den in seinem Streben, sein Land zur Blüthe zu bringen, vielfach verkannten Herzog mit manchen Vorwürfen treffen, das Land und die Stadt Braunschweig, welche er 1754 zu seiner Residenz erhob, werden fortwährend das Grosse und Gute, was er für sie gethan, hoch zu würdigen wissen. Das Beste und Unzweifelhaft mit voller Ueberzeugung und Wahrheitsliebe niedergeschriebene Zeugnis giebt ihm der ehrwürdige Abt Jerusalem in einem Briefe an den bedeutenden Lyriker und Fabeldichter Friedrich v. Hagelorn, worin er neben den Mittheilungen über das Collegium Carolinum ausspricht:

„Es ist gewiss noch kein tüchtiger Fürst gewesen, der sich der Erziehung der Jugend mit mehr Vernunft und Liebe angenommen hätte, als unser regierender Herr. Die grossen Kosten, die er darauf verwendet, und wovon die grosse Anzahl der öffentlichen Lehrer ein Beweis sind, sind das Wenigste. Mancher grosse Herr zieht wohl auch an dem goldenen Bande des Geldes ein Gefühl aus. Aber die grosse Leutseligkeit, mit der er die jungen Leute empfängt, wenn sie ihm vorgestellt werden, die gnädige Erinnerung, die er ihnen selbst zu allem Gutem giebt, die sorgfältige Achtung, die ihnen bei allen Gelegenheiten bei Herbeiführung und die acht väterliche Fürsorge für Alles, was ihnen die Wissenschaften und die Tugend angenehm machen kann, sind solche Beweise von seiner edlen Absicht, die er bei diesem Collegio hat, dass man ihn als ersten Lehrer dabei ansehen kann, so wie er überhaupt in seinem Lande der erste ehrliche Mann gewesen ist. Ich bin überzeugt, dass ich dies als herzoglich braunschweigischer Hofprediger schreiben. Sie würden ihn, wenn Sie ihn kennen, eben dies Zeugnis geben, und was für ein Zeugnis für ihn! Sie selbst würden ihn als Fürsten für einen liebenswürdigen Mann halten.“

Die vollständige Geschichte der Entwicklung des Collegii Carolini vermag ich Ihnen nicht zu bieten. Hierzu sind andere bewährte Kräfte erforderlich. Nur ein flüchtiger Blick kann die Verhältnisse und Wandlungen dieser Anstalt hier streifen. Das erste gegründete Collegium, welches seinen jungen Studierenden in dem Collegiumgebäude auch Wohnung und leibliche

Verpflegung bot, nahm gleich anfangs einen bedeutenden Aufschwung. Zuerst unter einem Curatorium stehend, führte später der Abt Jerusalem die Leitung der Lehranstalt allein. Unter der Wirkung des Erzbischofs Carl Wilhelm Ferdinand, des Helden des siebenjährigen Krieges, wurde 1777 vom Herzog Carl eine Verordnung erlassen, welche sowohl die obere Leitung als auch die Vorschriften über die Aufnahme der Zöglinge des Carolinums umfassenderweise zu besonderer Hebung der in der Beschäftigung gesunkenen Anstalt gründlich änderte. Diese wichtige und einschneidende Massregel verliet dem Carolinum neue Blüthe, so dass dem alternen Carl und seinem treuen Abt Jerusalem an ihrem Lebensabend innige Freude durch ihre Lieblingsschule bereitet werden konnte. Dank und nochmals Dank dem hohen Stifter des uns gegebenen Carolinums! Dank bringen wir aber auch dem Herzog Carl Wilhelm Ferdinand. Dieser heldenmüthige, hochgeachtete Fürst, dessen Lehrer in den Künsten des Friedens der würdige Abt Jerusalem war, widmete der Carola Wilhelmina eine vorzügliche Sorgfalt. Unser heimgegangener Mithlirer Dr. Carl Schiller sagt in seiner zum hundertjährigen Stiftungstage des Collegium Carolinum Sr. Hoheit dem Herzog Wilhelm von Braunschweig im Jahre 1845 gewidmeten Schrift: Braunschweig schöne Literatur in den Jahren 1745 bis 1845.

Wahrscheinlich freudig wurde diese Anstalt in der That erst dadurch, dass Carl Wilhelm Ferdinand nach seiner im Jahre 1780 erfolgten Thronbesteigung die Liebesschöpfung seines Vaters ganz im Geiste ihres Stifters fortsetzte und ihr durch eine angemessene Reform eine höhere Bedeutung zu theilen sich angelegen ließ. Scheiterten auch manche kühne Pläne dieses strebenden Geistes an der Engherzigkeit kleinlicher Alltagsmenschen, so werden sie dennoch ihrem Schöpfer die Bewunderung der Nachwelt sichern. Zu diesen Plänen gehörte die Reform des gesamten Schulwesens im Herzogthum

letzten Jahrhundert und führte aus, dass die bewährten Vertreter der letzteren, die technischen Hochschulen, vollen Anspruch nicht nur auf Sympathie und Bewunderung seitens der Universitäten, sondern auf Gleichstellung mit ihnen hätten. Der Rektor der Universität Greifswald, Prof. Dr. Victor Schultze, weckte Reminiscenzen an die ursprüngliche geistige Gemeinschaft der von ihm vertretenen Anstalt mit dem ehemaligen Collegium Carolinum und an die Wirklichkeit aus jenen Jahren nach Braunschweig gekommenen Ordensbrüder der protestantischen Reformation. Braunschweig. Das gemeinsame Ziel beider Bildungs-Anstalten sei das Vorwärts und Aufwärts in der Wissenschaft. Geh. Regierungsrath Prof. Dr. Maerker (Halle) überbrachte in von Herzen kommandend und zu Herzen gehender Rede einen Glückwunsch vom grünen Saale, wendete, mit Ueberschneidung einer tabula gratulatoria, Rühmend

hob er hervor, dass in Braunschweig die erste Professur für Landwirtschaft errichtet wurde, ein beedetes Zeichen für den Ernst wissenschaftlichen Strebens. Es gebe nur eine Wissenschaft. Was man in derselben treibe, sei gleich, es komme nur darauf an, wie man's treibe. Und wie man's in Braunschweig treibe, sei es auch Prof. Dr. W. Blasius, Ehrendoktor der Universität Padua, verlas eine in sehr herzlichem Tone gehaltene Glückwunschadresse dieser altherwürdigen Pflegestätte der Gelehrtheit, die ausführte, dass an ihr eine technische Universität bestehe und dass sie stolz darauf sei, dass an ihr der erste Vertreter der technischen Wissenschaften, Galilei, wirkte. Padua und Braunschweig umschlinge so das Band der Wissenschaft und Freundschaft.

Mit wahrhaft bewundernswerth Vielstigkeit und Schaffertigkeit nahm der Herr Rektor der jubelnden Carolo-Wilhelmina alle diese Glückwünsche entgegen, stets neue Gesichtspunkte und Anregungen in seine bereiten Dankesworte einfügend.

Den Schluss des Festaktes bildete die Weihe der vom Herzoglichen Staatsministerium der Hochschule gewidmeten Broncebüsten des Herzogs Carl I und des Abtes Jerusalem.

Nicht minder gelungnen verliefen die übrigen Festlichkeiten: die Begrüssung der Festtheilnehmer im Alstadrathsaal und der Fackelzug der Studierenden am Abend des 25. Juli, das Festfrühstück und der Festessen am 26. Juli und ein Festessen sowie ein von Bürgern der Stadt Braunschweig dargebrachtes Gartenfest mit Theater und Feuerwerk.

Dasjenige, was dem Feste eine besondere Weihe gab und was die Festesfreude ganz besonders hob, das war das Gefühl, dass die deutschen technischen Hochschulen ihr Ziel, die Gleichstellung mit den älteren Schwestern, den Universitäten, dank ihrer Leistungen erreicht haben. Mögen dieselben in diesem Streben treu und ausdauernd beharren zum Segen und zum Ruhme unseres Vaterlandes!

Die Technik und die Riesenfernrohre der Gegenwart.

Von Dr. M. Zwick.

Mit Abbildungen.

(Schluss).

(Nachdruck verboten.)

Ein wesentlich anderes Bild erhalten wir bei der zweiten Art der astronomischen Instrumente, den Reflektoren oder Spiegelteleskopen. Hier war man augenscheinlich schon längst an der Grenze des Erreichbaren angelangt, und zwar waren es auch hier die Schwierigkeiten einer

branchiaren Aufstellung, welche den Fortschritt hemmten, den die optischen Erfolge noch zuließen. Bereits vor 50 Jahren wurde, wie schon oben erwähnt, der grösste Reflektor, der „Leviathan“ des Lord Rosse, gefertigt, und noch heute ist sein schiffsförmiger Spiegel das Non plus ultra aller. Während also bei den Refraktoren die Fortschritte der Optik in den letzten beiden Jahrzehnten erst die mechanischen Schwierigkeiten hervorgerufen liessen, waren diese bei den Reflektoren schon längst vorhanden. Darin ist auch der Grund zu sehen, weshalb gerade in England, wo man stets den Reflektor in besonderem Interesse entgegenbrachte, eine längere Ruhepause im Bau grösster Reflektoren eintreten konnte. Es ist keine Frage, hätte das so unvergleichlich lichtstarke Fernrohr des Lord Rosse eine brauchbare Aufstellung, dann wären seine Leistungen andere gewesen. Die Art der Montierung ist für die praktischen Bedürfnisse der

schwert. Der eben erwähnte schiffsförmige Spiegel wiegt 80 Centner, und trotzdem er mehr als 13 cm dick ist, bringt doch der leise Druck einer Hand auf seine Rückseite eine Biegung hervor, welche hinreichend ist, um das Bild eines reflektierten Sternes merklich zu verzerrern. Zur Herstellung dieses Spiegel verwendet man übrigens seit Foucaults Versuchen im Jahre 1857 Glas, auf welches nach dem sogenannten Dryton'schen Verfahren eine dünne Silberschicht aufgetragen ist. Man erzielt hierdurch eine besonders hell metallische Oberfläche, die mehr Licht als ein Reflektorspiegel von gleicher Fläche zurückwirft, und zwar im Verhältniss von 16:9. Nur das leichte Trübenvermögen des Glases ist ein Theil diesen grossen Vortheil. Das grösste Instrument, welches bisher mit Erfolg nach diesem Plane hergestellt wurde, ist Dr. Common's dreifüssiger Reflektor, der im Jahre 1879 vollendet wurde, und dessen ausgezeichneten Eigenschaften sein Besitzer hauptsächlich die Photographie der Himmelskörper verdankt.

Nach langer Pause scheint neuerdings auch in der Montage grosser Reflektoren wieder ein Fortschritt anzubahnen, wenigstens spricht sich einer der erfahrensten Fernrohrkonstrukteure den neu aufgetauchten System gegenüber sehr zuversichtlich aus. Es handelt sich um die Aufstellung eines schwimmenden Reflektors. Vor einigen Jahren hat der Autor dieser wunderbaren Idee, der eben erwähnte Dr. Common, seine Privatsternwarte bei London bereit einen solchen kleineren Bau ausführen lassen, von dem merkwürdiger Weise wenig in die Öffentlichkeit gekommen ist. Dem Princip des Schwimmens fällt hier die Aufgabe zu, die ganze Last des Rohres nebst allem Bewerk und Gegengewicht, den Druckschrauben, die der Aufstellung abzunehmen und diesen dadurch ein leichtes und sicheres Funktioniren zu ermöglichen. Es leuchtet ein, dass eine Grenze für Grösse und Gewicht des Rohres bei dieser Art überhaupt nicht besteht. So lange noch Panzerschiffe sich schwimmend über Wasser halten, hat es für ein astronomisches Fernrohr keine Gefahr. Die Ausführung der Idee ist kurz diese (Abb. 5 u. 6): Ein Newton'scher Reflektor taucht mit seinem unteren, geschlossenen Ende, an dem sich innerhalb des Rohres der reflektierende Spiegel befindet, schwimmend in ein grosses Wasserreservoir ungefähr bis auf zwei Drittel oder drei Viertel seiner Länge ein. Durch passend verteilte Gegengewichte, die wie eine tiefe Hohlkugel halb über, halb in der Flüssigkeit einen Theil des Rohres unterdrücken, ist dasselbe in jeder Lage so balancirt, dass es in einem gewissen Winkel jede beliebige Neigung gegen den Horizont, d. h. also gegen die Wasseroberfläche schwimmend einnehmen kann, und diese Neigung auch dann bewahrt, wenn es in der Neigungsebene um eine Achse gedreht wird. Es verliert die beständige Gleichgewichtslage nur in dem einen Falle, wenn das Rohr parallel mit der Wasseroberfläche zu liegen kommt. Der Tubus des Rohres hat genau auf der Wasserlinie ein Paar gegenüberliegende Zapfen, die in der nach den Himmelspolen gerichteten Achse ihre Lager finden. Die Neigung des Polarschnecken gegen die Wasseroberfläche ist durch eine geographische Breite des Ortes bedingt. Ihre Endpunkte, der eine über dem Wasser, der andere in demselben, sind drehbar gelagert nach Art des sogenannten „englischen Typus“, wie ihn beispielsweise der Refractor der Genter Sternwarte zeigt. (Abb. 7). Wir erhalten auf diese Weise eine vollkommen parallaxfrei montirte Aufstellung, die von der Grösse und dem Gewicht des Rohres ganz unabhängig ist, ist unbelasteten Lagern, mit Achsen frei von Druck.

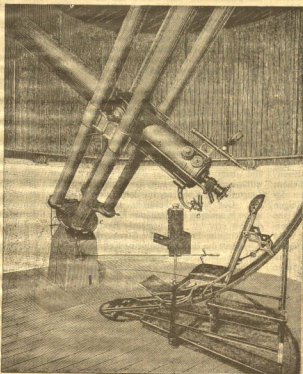
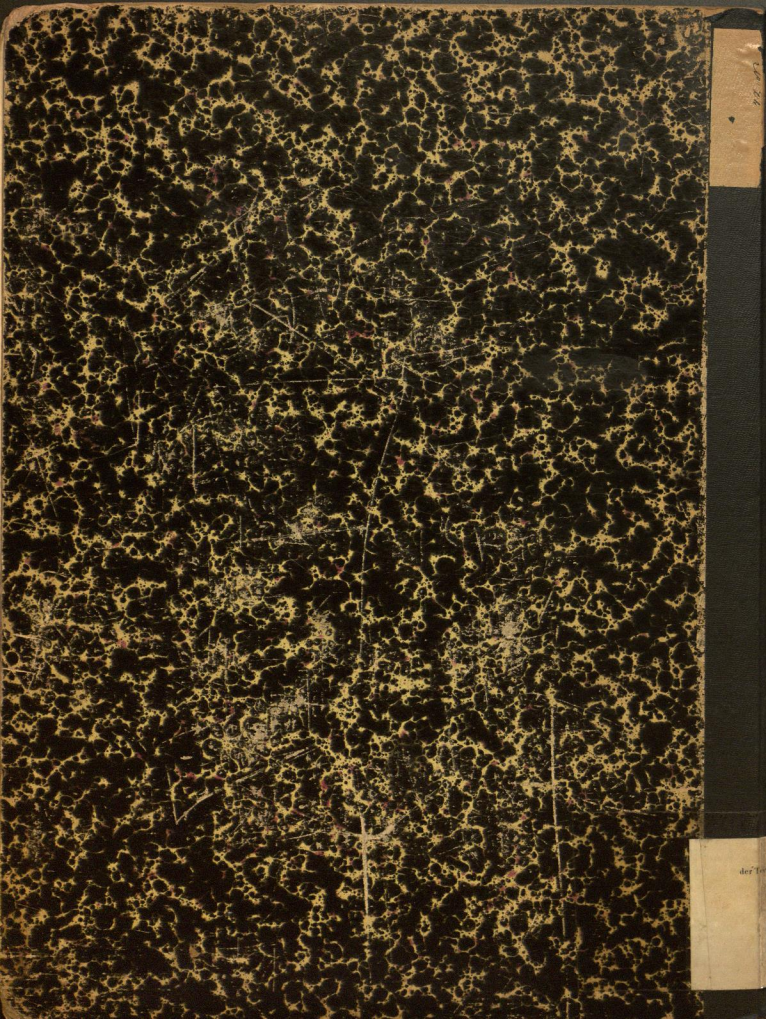


Abb. 7. Das Aquatorial der Genter Sternwarte.

Astronomie wichtiger als die optischen Eigenschaften eines Fernrohres. Es ist weit wahrnehmbarer, dass man mit einem vollkommenen aber schlecht montirten Instrument etwas Gutes leistet, als mit dem bewundernswürthesten Kunstwerk des Optikers, dessen mechanische Zuthaten schlecht angeordnet oder unzureichend sind. In der Mechanik liegt daher vor allem die Zukunft der Astronomie. Ausser der mechanischen Schwierigkeit der Bewegung und ihrer Arbeitsanwendung gehen die Reflektoren aber noch eine weitere. Die Aufrechterhaltung der Form der ungeheuren Spiegel erfordert ebenso peinliche Sorgfalt wie die Herstellung derselben, sie sind zu leicht einer Vorforgung in Folge ihrer eigenen Schwere ausgesetzt. Bewegt man das Teleskop, so biegt sich der schwere Spiegel durch sein Gewicht und seine Elasticität zuweilen in solchem Masse, dass die Schärfe des Bildes im Brennpunkt beträchtlich darunter leidet. In neuerer Zeit hat man, theilweise mit gutem Erfolg, zur Verhinderung dieser Gestaltsänderungen den Spiegel auf einem System von Hebeln oder auf einem Luftkissen ruhen lassen, aber in Folge seiner Komplexität lässt sich solch ein Apparat überaus schwer in Ordnung halten, und der Gebrauch eines grossen Reflektors wird dadurch ungemein er-

17.10.79





KODAK GRAY SCALE

C	Red-Filter Negative	Cyan Printer	M	Green-Filter Negative	Magenta Printer	Y	Blue-Filter Negative	Yellow Printer
----------	---------------------	--------------	----------	-----------------------	-----------------	----------	----------------------	----------------



black 3-color white cyan violet magenta primary red yellow green



KODAK COLOR CONTROL PATCHES

These colors have been selected as representative of those inks commonly used in photomechanical reproduction.